

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2002-016865
 (43) Date of publication of application : 18. 01. 2002

(51) Int. Cl. H04N 5/765
 H04N 1/00
 H04N 1/21
 H04N 5/225
 H04N 5/91
 // H04N101:00

(21) Application number : 2001-114314 (71) Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD
 (22) Date of filing : 12. 04. 2001 (72) Inventor : OKAMOTO SATOSHI

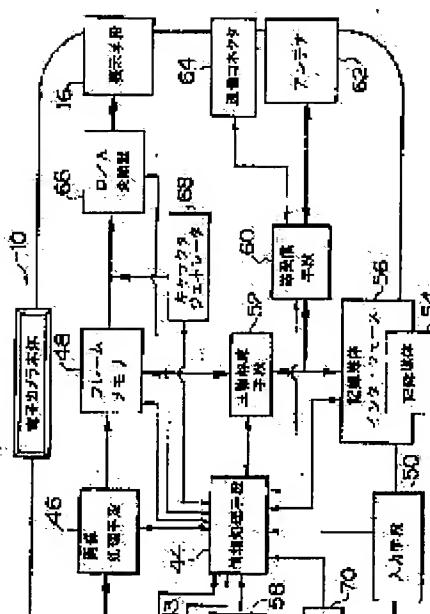
(30) Priority
 Priority number 2000113379 Priority date 14. 04. 2000 Priority country JP
 : : :

(54) IMAGE TRANSMITTING AND APPARATUS METHOD THEREFOR

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image transmitting apparatus and a method therefor in which an image transmitted from an image transmitter to other communication unit is left, while being demagnified, on the image transmitter side so that a user can grasp transmitted image information easily.

SOLUTION: The image transmitting apparatus comprises a communication means (transmitting/receiving means 60) for transmitting a main image recorded on a recording medium 54 to other communication unit, and an information processing means 44 for erasing a transmitted image recorded on the recording medium 54 when the



communication means completes transmission of a main image recorded on the recording medium 54 to other communication unit, and recording a demagnified main image on the recording medium 54 or leaving an already recorded demagnified main image. Consequently, a user can grasp the transmitted main image easily.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-16865

(P2002-16865A)

(43)公開日 平成14年1月18日(2002.1.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
H 04 N	5/765	H 04 N	1/00
1/00			C 5 C 0 2 2
1/21		1/21	5 C 0 5 3
5/225		5/225	F 5 C 0 6 2
5/91		101:00	5 C 0 7 3
		5/91	L

審査請求 未請求 請求項の数31 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-114314(P2001-114314)

(22)出願日 平成13年4月12日(2001.4.12)

(31)優先権主張番号 特願2000-113379(P2000-113379)

(32)優先日 平成12年4月14日(2000.4.14)

(33)優先権主張国 日本 (JP)

(71)出願人 000005201

富士写真フィルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 岡本 訓

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写

真フィルム株式会社内

(74)代理人 100083116

弁理士 松浦 売三

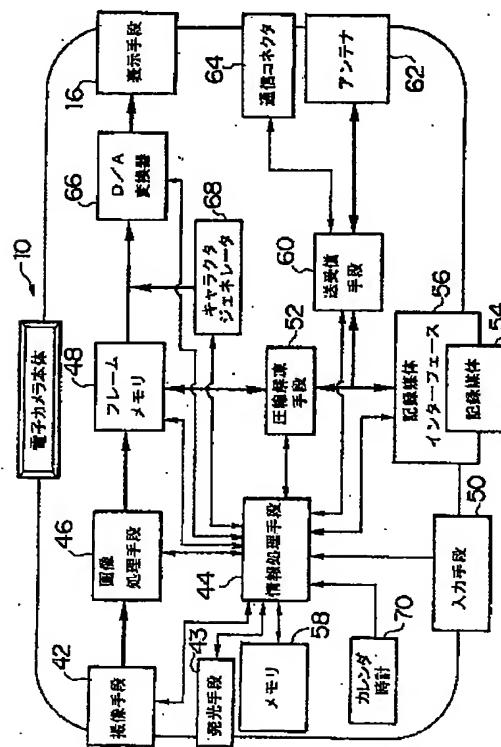
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像送信装置及びその方法

(57)【要約】

【課題】画像送信装置から他の通信装置に送信した画像の縮小画像を画像送信装置側に残しておくことで、送信済の画像情報を利用者が容易に把握することができる画像送信装置及びその方法を提供する。

【解決手段】記録媒体54に記録された主画像を他の通信装置に送信する通信手段(送受信手段60)と、前記通信手段が前記記録媒体54に記録されている主画像を他の通信装置に送信し、送信を完了すると前記記録媒体54に記録されている送信済の画像を消去するとともに、該主画像の縮小画像を生成して前記記録媒体54に記録するか又は、記録されている縮小画像を残しておく情報処理手段44とを備えたので、利用者は送信済の主画像を容易に把握することが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体に記録された主画像を他の通信装置に送信する通信手段と、

前記通信手段が前記記録媒体に記録されている主画像を他の通信装置に送信し、送信を完了すると前記記録媒体に記録されている送信済の主画像を消去するとともに、記録されている縮小画像を残しておく情報処理手段と、を備えたことを特徴とする画像送信装置。

【請求項2】 前記情報処理手段は、前記主画像と前記縮小画像とを予め同時に生成して前記記録媒体に記録し、前記通信手段が前記記録媒体に記録されている主画像を他の通信装置に送信して送信を完了すると前記記録媒体に記録されている送信済の主画像を消去し、記録されている縮小画像は残しておくことを特徴とする請求項1の画像送信装置。

【請求項3】 記録媒体に記録された主画像を他の通信機器に送信する通信手段と、

前記通信手段が前記記録媒体に記録されている主画像を他の通信装置に送信し、送信を完了すると前記記録媒体に記録されている送信済みの主画像を消去し、該主画像の消去時に該主画像の縮小画像を生成して前記記録媒体に記録することを特徴とする画像送信装置。

【請求項4】 利用者が前記記録媒体に記録されている個々の主画像に対して送信後の消去を指定し設定する第1の設定手段を備え、

前記情報処理手段は、前記第1の設定手段により消去が設定されていない主画像を他の通信装置に送信して該送信が完了した後には記録媒体に記録されている該主画像の消去を実施せず、前記第1の設定手段によって消去が設定されている主画像を他の通信装置に送信して該送信が完了した後には記録媒体に記録されている該送信済の主画像を消去することを特徴とする請求項1、2又は3の画像送信装置。

【請求項5】 利用者によって前記記録媒体に記録されている主画像の送信先の通信装置を設定する第2の設定手段を備え、

前記通信手段は、前記第2の設定手段によって設定された通信装置に主画像を送信することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1に記載の画像送信装置。

【請求項6】 前記通信手段は、他の通信装置と通信が可能な状態になると自動で前記記録媒体に記録されている送信すべき主画像を、前記他の通信装置に送信することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1に記載の画像送信装置。

【請求項7】 前記情報処理手段は、前記送信済の主画像に関する情報が記録されているファイルのファイル名に対して、主画像の送信が完了したことを示す識別子を付与することを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1に記載の画像送信装置。

【請求項8】 前記情報処理手段は、前記送信済の主画

像に関する情報が記録されているファイルに付帯情報として送信が完了したことを示す情報を記載することを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1に記載の画像送信装置。

【請求項9】 前記情報処理手段は、前記送信を完了した主画像の縮小画像に、送信が完了したことを示す情報として絵柄情報、色情報、枠情報及び文字のうちの少なくとも一つを記載することを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1に記載の画像送信装置。

【請求項10】 前記情報処理手段は、前記送信を完了した主画像の縮小画像に、該画像の送信先を示す情報として絵柄情報、色情報、枠情報及び文字のうちの少なくとも一つを記載することを特徴とする請求項1乃至9のいずれか1に記載の画像送信装置。

【請求項11】 前記記録媒体に記録されている主画像の送信が完了したことを示す情報、識別子、及び送信先を示す情報のうちの少なくとも一つの情報に基づいて前記縮小画像を識別可能に表示する第1の表示手段を備えたことを特徴とする請求項7乃至10のいずれか1に記載の画像送信装置。

【請求項12】 前記記録媒体に記録されている前記縮小画像の情報に基づいて、送信済主画像の受信を指定し設定する第3の設定手段を備え、

前記通信手段は、前記選択設定された主画像を他の通信装置から受信し、前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項7乃至11のいずれか1に記載の画像送信装置。

【請求項13】 前記情報処理手段は、前記送信済の主画像を他の通信装置から受信し前記記録媒体に記録すると、前記主画像の送信が完了したことを示す情報、識別子、及び送信先を示す情報を元の状態に戻すことを特徴とする請求項12の画像送信装置。

【請求項14】 前記記録媒体に記録されている1つ又は複数又は全ての主画像を他の通信装置に送信することを設定する第4の設定手段を有し、

前記情報処理手段は、前記第4の設定手段によって設定された設定情報が記載されている送信情報ファイルを生成し、

前記通信手段は、前記送信情報ファイルに記載されている情報に基づいて前記記録媒体に記録されている主画像を所定の他の通信装置に送信することを特徴とする請求項1乃至13のいずれか1に記載の画像送信装置。

【請求項15】 前記通信手段が前記記録媒体に記録されている主画像を他の通信装置に送信している間は、前記主画像が送信中であることを表示して利用者に通知する第2の表示手段を備えたことを特徴とする請求項1乃至14のいずれか1に記載の画像送信装置。

【請求項16】 被写体像を撮像する撮像手段を備え、該撮像した主画像を前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1乃至15のいずれか1に記載の画像送信

装置。

【請求項17】記録媒体に記録されている主画像を他の通信装置に送信し、該主画像の送信を完了すると前記記録媒体に記録されている送信済の主画像を消去とともに、記録されている縮小主画像を残しておくことを特徴とする画像送信方法。

【請求項18】主画像とその主画像の縮小画像とを記録媒体に記録し、前記記録媒体に記録されている主画像を他の通信装置に送信し、前記記録媒体に記録されている主画像を他の通信装置に送信して送信を完了すると前記記録媒体に記録されている送信済の主画像を消去し、記録されている縮小画像は残しておくことを特徴とする画像送信方法。

【請求項19】記録媒体に記録されている主画像を他の通信装置に送信し、前記主画像の送信を完了すると前記記録媒体に記録されている送信済の主画像を消去し、該主画像の消去時に該主画像の縮小画像を生成して前記記録媒体に記録することを特徴とする画像送信方法。

【請求項20】利用者が前記記録媒体に記録されている個々の主画像に対して送信後の消去を設定し、利用者により消去が設定されていない主画像を他の通信装置に送信して該送信が完了した後には記録媒体に記録されている該主画像の消去を実施せず、前記利用者により消去が設定されている主画像を他の通信装置に送信して該送信が完了した後には記録媒体に記録されている該送信済の主画像を消去することを特徴とする請求項17、18又は19の画像送信方法。

【請求項21】利用者は前記記録媒体に記録されている主画像の送信先の通信装置を設定し、前記利用者によって設定された通信装置に主画像を送信することを特徴とする請求項17乃至20のいずれか1に記載の画像送信方法。

【請求項22】他の通信装置と通信が可能な状態になると自動で前記記録媒体に記録されている送信すべき主画像を他の通信装置に送信することを特徴とする請求項17乃至21のいずれか1に記載の画像送信方法。

【請求項23】前記送信済の主画像に関する情報が記録されているファイルのファイル名に対して識別子を付与することを特徴とする請求項17乃至22のいずれか1に記載の画像送信方法。

【請求項24】前記送信済の主画像に関する情報が記録されているファイルに付帯情報として送信が完了したことと示す情報として記載することを特徴とする請求項17乃至23のいずれか1に記載の画像送信方法。

【請求項25】前記送信を完了した主画像の縮小画像に、送信が完了したことを示す情報として絵柄情報、色情報、枠情報及び文字のうちの少なくとも一つを記載す

ることを特徴とする請求項17乃至24のいずれか1に記載の画像送信方法。

【請求項26】前記送信を完了した主画像の縮小画像に、該画像の送信先を示す情報として絵柄情報、色情報、枠情報及び文字のうちの少なくとも一つを記載することを特徴とする請求項17乃至25のいずれか1に記載の画像送信方法。

【請求項27】前記記録媒体に記録されている主画像の送信が完了したことを示す情報、識別子、及び送信先を示す情報のうちの少なくとも一つの情報に基づいて前記縮小画像を識別可能に表示することを特徴とする請求項23乃至26のいずれか1に記載の画像送信方法。

【請求項28】前記記録媒体に記録されている前記縮小画像の情報に基づいて、送信済主画像の受信を選択設定し、

前記選択設定された主画像を他の通信装置から受信し、前記受信した主画像を前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項23乃至27のいずれかに記載の画像送信方法。

【請求項29】前記送信済の主画像を他の通信装置から受信し前記記録媒体に記録する際に、前記主画像の送信が完了したことを示す情報、識別子、及び送信先を示す情報を元の状態に戻すことを特徴とする請求項28の画像送信方法。

【請求項30】前記記録媒体に記録されている1つ又は複数又は全ての主画像を他の通信装置に送信することを設定し、

前記設定された設定情報が記載されている送信情報ファイルを生成し、

前記送信情報ファイルに記載されている情報に基づいて前記記録媒体に記録されている主画像を所定の他の通信装置に送信することを特徴とする請求項17乃至29のいずれか1に記載の画像送信方法。

【請求項31】前記通信手段が前記記録媒体に記録されている主画像を他の通信装置に送信している間は、前記主画像が送信中であることを表示手段に表示して利用者に通知することを特徴とする請求項17乃至30のいずれか1に記載の画像送信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像送信装置及びその方法に係り、特に主画像を他の通信装置に送信することが可能な画像送信装置及びその方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、カメラ内に電子的に取り込んだ画像を一旦記憶装置に格納し、この画像を電波あるいは光、その他により他の装置に転送するカメラにおいて、該カメラの画像取り込み動作を可能にする電源スイッチを有し、該スイッチをオフにしたときのみ画像転送を可能にするカメラが特開平9-37125号の広報に示さ

れている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の特開平9-37125号の広報に示されているカメラは、カメラの電源装置の電池に余裕がある限り全ての画像を送信してしまう。また、画像送信後にカメラに記憶されている送信済の画像を削除した場合には、該送信済の画像の履歴がカメラに残らないため、転送済の画像を利用者が把握できないという不具合を生じていた。

【0004】本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、画像送信装置から他の通信装置に送信した画像の縮小画像を画像送信装置側に残しておくことで、送信済の主画像を利用者が容易に把握することが可能な画像送信装置及びその方法を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は前記目的を達成するために、記録媒体に記録された主画像を他の通信装置に送信する通信手段と、前記通信手段が前記記録媒体に記録されている主画像を他の通信装置に送信し、送信を完了すると前記記録媒体に記録されている送信済の主画像を消去するとともに、該主画像の縮小画像を生成して前記記録媒体に記録するか又は、記録されている縮小画像を残しておく情報処理手段とを備えたことを特徴としている。

【0006】本発明によれば、記録媒体に記録された主画像を他の通信装置に送信する通信手段と、前記通信手段が前記記録媒体に記録されている主画像を他の通信装置に送信し、送信を完了すると前記記録媒体に記録されている送信済の主画像を消去するとともに、該主画像の縮小画像を生成して前記記録媒体に記録するか又は、記録されている縮小画像を残しておく情報処理手段とを備えたので、利用者は送信済の主画像を容易に把握することが可能となる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って、本発明に係る画像送信装置及びその方法の好ましい実施の形態について詳説する。

【0008】図1は、画像送信装置及び、画像送信装置と通信可能な情報格納装置の外観斜視図である。

【0009】同図によれば、電子カメラ10（画像送信装置）は、被写体像を撮像手段に結像させる撮像レンズ12と、コマ番号表示14や画像及びサムネイル画像のインデックス表示、画像を転送中であることを通知する表示等の各種情報を表示する表示手段16と、電子カメラ10の機能の起動及び停止を入力する電源スイッチ18と、利用者が撮像を指示するレリーズボタン20と、電子カメラ10に備えられている各種の動作モードを切り替えて設定するモード切替ダイヤル22と、表示手段16に表示されている項目から所望の項目を消去する際

に指定する消去ボタン24と、表示手段16に表示されている項目から所望の項目（記録媒体に記録されている情報の消去許可又は消去禁止等）の設定又は解除を行う設定ボタン26と、表示手段16に表示されているコマ番号等をインクレメントする場合に操作するインクレメントボタン28と、表示手段16に表示されているコマ番号等をデクリメントする場合に操作するデクリメントボタン30とから構成されている。

【0010】また、画像データ等の情報を通信によって外部の機器と送受信する場合に、搬送波及びデータを送受信するアンテナ62が設けられている。

【0011】一方、電子カメラ10から送信された情報を受信して記録容量の大きな記録媒体に記録することができる情報格納装置32は、情報の送受信を行うアンテナ40と、ハードディスク等の記録媒体やCPUに代表される情報処理装置を備えたコンピュータ本体34と、表示手段36と、キーボード等の入力手段38とから構成されている。なお、情報格納装置32は、電子画像アルバム等の情報格納装置であってもよいし、受信した画像を印刷する印刷手段を備えたプリンターであってもよい。

【0012】図2は、電子カメラの信号処理系ブロック図である。

【0013】電子カメラ10には、被写体の像を受光面に結像させて光電変換し、画像データとして出力する撮像手段42と、フラッシュを発光して被写体の明るさを補う発光手段43とが設けられている。なお、撮像手段42には、被写体像を受光面に合焦させるフォーカス調節手段、露光量を調節する絞り調節部、露光時間を調節するシャッタースピード調節手段、画角を調節するズーム調節手段とが含まれている。

【0014】電子カメラ10には、電子カメラ10全体の制御を行うとともに画像データのサンプリングタイミング制御、発光手段43の制御、絞りやシャッタースピード等を含む露光制御、フォーカス制御、ズーム制御、ホワイトバランスの設定、画像データの記録制御、通信制御、表示制御、画像データの画素数変換処理、画像データの各種変換処理、省電力モードの設定や解除、記録媒体54に対する情報の記録や削除の指示及び、記録媒体54に記録されているファイルの消去禁止又は許可を記録媒体インターフェース56に指示する等の制御を行う情報処理手段44が設けられている。

【0015】なお、情報処理手段44には、電子カメラ10の動作プログラムや各種定数、撮像条件を示すパラメータ、画像の性質を示すパラメータ等が記憶されているROMと、プログラム実行時の作業領域となる記憶手段であるRAMにより構成されているメモリ58とが接続されている。

【0016】また、電子カメラ10には、画素数の変更、シャープネス補正、ガンマ補正、コントラスト補

正、ホワイトバランス補正等の処理を行う画像処理手段46と、画像データを一時的に記憶しておくフレームメモリ48と、リリーズボタン20、消去ボタン24、設定ボタン26、インクリメントボタン28、デクリメントボタン30などを含む入力手段50と、画像データ等の情報をJPEGやMPGEに代表される手法で圧縮制御したり、情報処理手段44の指示により圧縮したデータを伸張展開制御する処理を行う圧縮解凍手段52とが設けられている。

【0017】また、電子カメラ10には、情報や画像データを着脱可能な記録媒体54に記録したり読み出したりするために変換するとともに、記録媒体54に記録されている情報の消去禁止又は許可に関する情報を記録媒体54の所定の位置に記録する記録媒体インターフェース56が設けられている。記録媒体54はメモリーカードやMO等の半導体、磁気記録、光記録に代表される着脱可能な記録媒体である。

【0018】他の通信装置と画像データ等を送受信する場合に用いる電子カメラ10の無線通信手段は、情報処理手段44からの指令により画像データ等の情報を符号化、複合化して送信又は受信する送受信手段60（通信手段）と、搬送波及びデータを送受信するアンテナ62と、お互いの通信装置どうしをケーブルで接続して有線にて通信を行うための通信コネクタ64とから構成されている。

【0019】このように構成された通信手段を介して、画像ファイルや、記録媒体54、RAM、ROM、フレームメモリ48、に記憶されている情報を他の通信装置に送信したり、他の通信装置から情報を受信して前記各記憶手段に記憶することが可能となる。なお、上記の電波による無線通信手段に代えて、赤外線等の光を用いた無線通信手段を利用してもよいし、ケーブルで各装置間を接続して通信を行う有線通信手段を利用してもよい。

【0020】コネクタ64を介して他の通信装置と情報の送受信を行う際には、前記情報の送受信を行うお互いの機器間をケーブルで接続し、前記情報を電気信号又は光信号に変換して通信を行う。

【0021】また電子カメラ10には、他の通信装置に対して情報が送信中であることや主画像及び縮小画像を表示する表示手段16と、表示手段16に表示するデータを変換するためのD/A変換器66と、情報処理手段44から指令されるコード情報を表示する文字やメッセージのデータに変換するキャラクタジェネレータ68と、日付や時を刻むカレンダ時計70とが設けられている。

【0022】上記のとおり構成された電子カメラ10の撮像処理について図3に示す撮像画像の信号処理に関する流れ図を用いて説明する。

【0023】撮像する被写体像は撮像手段42の受光面に結像し、結像した被写体像は光電変換されて画像処理

手段46に出力される。得られた画像データは、画像処理手段46にて増幅やノイズの低減処理が実施され、一時期フレームメモリ48に記憶する。情報処理手段44は、前記フレームメモリ48に記憶されている画像データを逐次D/A変換器66に伝達して表示手段16に表示している。

【0024】入力手段50に設けられているリリーズボタン20を押すか又は通信手段を介して撮像を指示すると、情報処理手段44の処理プログラムは図3に示すプログラムフローのステップS100「START」（以降S100のように省略して記載する）にジャンプしてくれる。すると情報処理手段44の処理プログラムは、次のS102「撮影」に進み、指示された所定の露出条件、フラッシュ発光条件、ズーム条件及びフォーカス条件にて撮像を行い、撮像手段42の受光面に結像した被写体像を光電変換して入力する。

【0025】入力された画像データは、撮像手段42から画像処理手段46に出力された画像信号に対して、増幅、ノイズの低減処理、ホワイトバランス調整処理及び画像の解像度・画素数変換処理が実施され、画像データは一時期フレームメモリ48に記憶される。

【0026】次のS104「転送？」では、電子カメラ10の画像転送先が他の通信装置に転送するモードであるか又は、電子カメラ10の記録媒体54に記録するモードであるかの判断を行っている。もし、画像を記録媒体54に記録するモードに設定されている場合には、S106「圧縮」に分岐する。

【0027】S106では、フレームメモリ48に記録されている主画像の画像データを圧縮解凍手段52に転送し、画像データに対して所定の画像圧縮手法で所定の画素数、圧縮率、カラー情報に圧縮される。圧縮された画像データは、S108「記録媒体に記録」にて、記録媒体インターフェース56へ転送され、記録媒体54に記録される。記録処理が終了したら次のS110「END」に進み、撮像の処理ルーチンを終了する。また、主画像とともに、撮影日時、撮影モード、タイトル等のコメントが記載されているタグと、縮小画像（サムネイル画像）とを併せて記載する画像ファイルを生成して記録してもよい。

【0028】なお情報処理手段44は、撮像記録時に前記主画像と前記縮小画像とを予め同時に生成して記録媒体54に記録するようにしてもよい。また、前記主画像のみが予め記録媒体54に記録されていてもよい。

【0029】なお、情報処理手段44は所定の撮像条件に応じて、発光手段43に対して発光光量の指示を行うとともに発光タイミングの指示を行う。また撮像条件によっては、予め定められたズーム位置やフォーカス位置にて撮像を実施してもよい。

【0030】前記S104で、画像を記録媒体に記録するモードに設定されていない場合には、処理プログラム

はS112「圧縮送信」に進む。次のS112では、フレームメモリ48に記録されている画像データを圧縮解凍手段52に転送し、所定の画像圧縮手法で所定の画素数、圧縮率、カラー情報に圧縮した画像データを送受信手段60に転送する。送受信手段60から出力された画像情報（主画像を含む）は、アンテナ62又は通信コネクタ64とを介して情報格納装置32に送信される。

【0031】なお、画像情報の送信中は、送信先の通信装置の情報や送信中の画像ファイル情報を表示手段に表示して、利用者に通知するようにしてもよい。一般に画像情報はファイルの容量が大きいため、画像情報の転送に数分から数十分要する。その画像ファイルの転送中に何も表示が無いと利用者が誤って電源を遮断したり、通信を終了させてしまう可能性があるが、転送情報を表示することによって前記誤操作を防止することが可能となる。

【0032】情報格納装置32（サーバ）ではアンテナ40を介して受信した画像情報を、コンピュータ本体34に備えられているハードディスク等の記録媒体に記録する。全ての画像情報の送信が完了すると、次のS116「サムネイル画像を記録媒体に記録」にて、情報処理手段44は、送信した画像の縮小画像（サムネイル画像と呼ぶ）を作成（又は生成）し、記録媒体54に記録する処理を行う。また、該サムネイル画像に情報格納装置32に送信した送信済の画像であることを示す情報を文字又は絵柄で記載しておく。また、ファイル名や画像ファイル中に付帯情報として送信先や送信済であることを示す識別子を記載してもよい。

【0033】なお、情報処理手段44が主画像と縮小画像とを予め同時に生成して記録媒体54に記録しておき、送受信手段60（通信手段）が記録媒体54に記録されている主画像を情報格納装置32等の他の通信装置に送信して送信を完了した場合には、記録媒体54に記録されている送信済の主画像を消去し、記録されている縮小画像はそのまま残しておくようにしてもよい。

【0034】また、主画像のみが予め記録媒体54に記録されていて、送受信手段60（通信手段）が記録媒体54に記録されている主画像を情報格納装置32等の他の通信装置に送信して送信を完了した場合には、記録媒体54に記録されている送信済の主画像を消去し、該主画像の消去時に該主画像の縮小画像を新たに生成して記録媒体54に記録してもよい。

【0035】このサムネイル画像は、例えば160×120程度の画素解像度をもつ縮小画像である。近年一般に電子カメラで広く用いられているExif形式のある種の画像ファイルのように、予め主画像を含む画像ファイル内の1thIFD(Image File Directory)等にサムネイル画像を備えている場合には、容量の大きな主画像のデータのみを削除又は消去してサムネイル画像を残しておいてもよい。主画像のデータのみを削除した場合

には、画像ファイルのイメージファイルディレクトリのメーカーノートタグやユーザーコメントタグ等に、主画像を削除したことを示すコメントを記載して識別してもよい。また、削除した主画像のデータに代えてサムネイル画像データを0thIFDに記録するようにしてもよい。

【0036】なお、上記のようにして記録媒体54から主画像を消去する処理は、必ずしも記録媒体54上から主画像の画像データを消去して空き領域を確保する方法を用いる必要はなく、FATのファイルシステムで用いられているように、記録されている主画像のファイル名の先頭に所定のコードを書き込むことによって消去済のファイルであることを識別するようにしてもよいし、画像データを実際に消去せずに画像ファイルにアクセスできない状態に設定してもよい。また、EXT2、NFS、UFS等のファイルシステムで採用しているファイル消去の方法を用いて、画像ファイルを消去されたファイルとしてみなすようにしてもよい。

【0037】記録媒体54にサムネイル画像の保存処理が終了すると、電子カメラ10の処理プログラムはS110「END」に進み、撮像の処理ルーチンを終了する。

【0038】撮像した画像データを手動で他の通信装置に送信する際には、例えばモード切替ダイヤル22を送信モードに設定して撮像を実施する。そして、撮像が終了してから入力手段50に設定されている送信ボタンを押して、情報処理手段44は指定された画像データを順次記録媒体54又はフレームメモリ48から読み出し、所定のデータ形式に変換したのちに送受信手段60とアンテナ62又は通信コネクタ64とを介して外部に送信する処理を実行する方法を用いてもよい。

【0039】また、記録媒体54に記録されている画像を自動で情報格納装置32に送信する場合には、モード切替ダイヤル22を予め自動送信モードに設定しておく。電子カメラ10（画像送信装置）と情報格納装置32とが通信圏内に入ると、お互いの通信装置が画像送信処理を自動で開始する。

【0040】図4に、画像選択及び画像処理の流れ図を示す。

【0041】記録媒体54に記録されている画像又は、他の通信装置（情報格納装置32等）に記録されている画像を受信、送信又は、再生表示するために画像を選択する場合には、モード切替ダイヤル22を画像選択モードに設定する。すると、情報処理手段44の処理の処理プログラムは図4に示すプログラムフローのステップS200「START」にジャンプしてくる。

【0042】すると情報処理手段44の処理プログラムは、次のS202「画像選択」にて、記録媒体54に記録されている画像ファイル情報、送信済画像ファイル情報及び、通信可能な他の通信装置に記録されている画像

ファイル情報が表示手段に表示される。この画像ファイル情報は、文字による画像ファイルリスト表示であってもよいし、図5に示すように画像ファイルに含まれるサムネイル画像をインデックス表示してもよい。

【0043】図5に、表示手段16に表示されるインデックス表示の実施例を示す。

【0044】同図によれば、インデックス表示80には、各本画像のサムネイル画像82、82、82…と、サムネイル画像82内に記述されている本画像の所在又は送信先を示す「転送済」、「印刷済」、「ハードディスク」、「記録媒体内」及び「取込み画像」等のマークで示されている送信情報84、84…と、サムネイル画像の枠を変えて利用者が選択したことを示す選択情報86、86と、から構成されている。なお、送信情報84、84…は、絵柄で示してもよいし、文字、画像枠の色や形状等で識別可能に示してもよい。

【0045】S202にて、利用者は、表示手段16に表示されているインデックス表示80に基づいて、所望の1乃至複数の画像ファイルを入力手段50を操作して選択する。すると、情報処理手段44の処理プログラムは次のS204「画像は記録媒体内の画像か?」の判断に進む。そして、利用者が選択した画像が電子カメラ10の記録媒体に記録されている画像でない場合には、S206「画像を取り込むか?」の判断に進む。

【0046】なお、S202で利用者が複数の画像ファイルを選択した場合には、設定手段によって設定された設定情報が記載されている送信情報ファイルを生成し、該送信情報ファイルに記載されている情報に基づいて以降の処理を実施するようにもよい。

【0047】図6に、送信情報ファイルに記載されている内容を示す。

【0048】利用者が記録媒体54に記録されている複数の送信すべき送信予定ファイルを設定すると、情報処理手段44は図6に示す送信情報ファイルを生成する。

【0049】このようにして生成された送信情報ファイル88には、送信情報ファイル88のバージョン情報、画像送信装置の機器情報、作成日付及び時刻等からなる一般情報と、利用者名、利用者の住所及び電話番号等からなるユーザー情報、プロダクトID、プリント枚数、プリントサイズ、インデックスプリントに関する情報等からなるプリントジョブ情報、画像ファイルの記録フォーマット情報及び画像ソースファイル名等からなる画像ソース情報、日付やタイトル等の文字入れ情報、トリミング及び回転情報等からなる各種設定情報、送信後に記録媒体から消去するファイル名、送信先の通信装置名、社名やシリアル番号等からなるメーカ個別機能情報等が記載されている。情報処理手段44は、該送信情報ファイル88Aの内容を読み込んで、順に送信予定ファイルを所定の送信先に転送する処理を行う。なお、この送信情報ファイル88は、画像の送信や表示が終了した時点

で消去してもよいし、記録媒体54の所定のディレクトリ等に保存しておいてもよい。

【0050】S206では、指定された他の通信装置と通信が可能であるか否か及び、画像の受信を開始するかの判断を行っている。もし、画像情報を受信する場合には、S208「サーバにアクセス」にて情報格納装置32に対して受信する画像ファイル名を送信する。そして、ここで新たに情報格納装置32を探索する処理を行って通信を確立してから次の処理を実施してもよい。

【0051】次のS210「画像の取り込み」にて、情報格納装置32は画像情報の送信を開始し、電子カメラ10は該送信された画像情報をアンテナ62、送受信手段60を介して受信する。そして受信した画像データを記録媒体54に記録するとともに、受信した所定の圧縮方法で圧縮されている画像データを圧縮解凍手段52で解凍する処理を実施してフレームメモリ48に一時記憶する。フレームメモリ48に記録された画像データはD/A変換器66に転送され、所望の主画像が表示手段16に表示される。S210で画像情報の受信を行っている間表示手段16に、他の通信装置から画像情報を受信中であることを示す表示を行って、利用者に通知してもよい。また、サムネイル画像に取込み画像であることを示す送信情報84を書き込み保存しておく。なお、画像ファイル名及び画像ファイル内に取込み画像であることを示す識別子、情報、受信元の機器を示す情報等を付与してもよいし、一旦送信した主画像を受信して再び記録媒体54に記録した場合には、画像ファイルに記載された送信済であることを示す情報、識別子、送信先を示す情報などを送信前の元の状態に戻してもよい。

【0052】次のS212で「記録済情報に変更」にて、情報処理手段44は記録媒体54に記録した画像ファイルの付帯情報に「記録済」を示す情報を書き込む処理を行い、S214「元の画像へ戻る」に進む。なお、S206で画像を取り込まないと判断した場合には、S214に進む。

【0053】もし、S204で利用者が選択した画像が、電子カメラ10の記録媒体に記録されている画像である場合には、S216「主画像再生?」の判断に進む。もし、S216で利用者が主画像を再生することを設定した場合には、S218「主画像再生」に進む。

【0054】図7に、主画像再生を利用者が指示するメニュー画面を示す。

【0055】同図によれば、メニュー画面90では、主画像を印刷するためにプリンタAに転送することを設定する「プリンタA」と、主画像再生を設定する「本再生」と、他の通信装置に画像を送信することを設定する「転送」と、前記インデックス表示画面に戻ることを設定する「戻る」とが示されている。ここで利用者はカーソル92を移動させて所望の処理を選択し、送信先の通信装置を設定することが可能となっている。

【0056】利用者が「本再生」を設定するとS218にて、所望の画像データを記録媒体インターフェース56が記録媒体54から読み出すとともに、所定の圧縮方法で圧縮されている画像データを圧縮解凍手段52で解凍する処理を実施してフレームメモリ48に一時記憶する。フレームメモリ48に記録された画像データはD/A変換器66に転送され、表示手段16に所望の主画像が表示される。そして、処理プログラムはS214に進む。なお、図8に表示手段16に再生表示されている主画像94を示す。

【0057】もし、S216で利用者が主画像を再生することを設定しなかった場合には、S220「画像情報送信?」の判断に進む。S220で利用者が記録媒体54に記録されている画像を、情報格納装置32等の所望の通信装置に転送することを設定した場合には、プログラムはS222「画像情報送信」に進む。S222では利用者が設定した通信装置と通信を開始するとともに、指定された画像ファイルの送信を開始する。このとき表示手段16に、画像が他の通信装置に対して送信中であることを示す表示を行って利用者に通知する。

【0058】画像ファイルの送信が完了すると次のS224「転送済情報に変更」にて、情報処理手段44は記録媒体54に記録してある送信済の画像ファイルの付帯情報に「転送済」を示す情報を書き込む処理を行い、S214「元の画像へ戻る」に進む。また、利用者が記録媒体54に記録されている画像情報に対して送信後の消去を設定してある画像ファイルにおいては、設定された画像の主画像を消去するとともに、サムネイル画像を残しておく。

【0059】そして、サムネイル画像に所定の送信情報84を書き込み保存する。また逆に、利用者が記録媒体54に記録されている画像情報に対して送信後の消去を設定していない画像ファイル（又はライトプロテクトを設定してある画像ファイル）においては、設定された画像の主画像を消去せずに残しておくとともに、サムネイル画像に所定の送信情報84を書き込み保存する。なお、画像ファイル名及び画像ファイル内に取込み画像であることを示す識別子や情報を付与してもよい。なお、S220で画像情報を送信しないと指定した場合（「戻る」を設定した場合）には、S214に進む。

【0060】S214では、表示手段の表示を元のインデックス表示80の画面に戻す処理を行い、次のS226「次のコマへ移動?」の判断に進む。S226では、S202で選択された画像の中で送信、受信又は表示が終了していない画像があるか否かの判断を行う。もし、処理が終了していない画像がある場合にはS228「次のコマへ遷移」に分岐し、もし、選択された全ての画像の処理が終了している場合にはS230「END」に進み、画像選択の処理ルーチンを終了する。なお、S228では、次の画像ファイルに遷移して、S204に戻る

処理を行う。

【0061】図9に、画像ファイルの構成例を示す。

【0062】同図によれば画像ファイル96は、撮影日時、撮影モード、タイトル等のコメントが記載されているタグ領域98と、縮小画像データが記録されているサムネイル画像領域100と、主画像データが記録されている主画像領域102とから構成されている。

【0063】利用者が画像の転送を設定して、画像ファイル96を他の通信装置に送信し、該送信が完了すると、情報処理手段44は主画像領域のデータを削除するとともに、タグ領域の主画像に関するIFD情報（Image File Directory情報）を変更して送信済であることを示す付帯情報を記載し、サムネイル画像には送信情報84を記載する。

【0064】図10に、図6に示した送信情報ファイルの他の実施の形態を示す。

【0065】利用者が記録媒体54に記録されている複数の送信すべき送信予定ファイルを設定すると、情報処理手段44は図10に示す送信情報ファイルを生成する。

【0066】このようにして生成された送信情報ファイル88Aは、送信すべき送信予定ファイル名と、送信先を示す情報と、送信を完了したファイルであることを示す送信完了情報と、プリント枚数情報、プリントサイズ情報の各種設定情報から構成されている。情報処理手段44は、該送信情報ファイル88Aの内容を読み込んで、順に送信予定ファイルを所定の送信先に転送する処理を行う。

【0067】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る画像送信装置によれば、記録媒体に記録された主画像を他の通信装置に送信する通信手段と、前記通信手段が前記記録媒体に記録されている主画像を他の通信装置に送信し、送信を完了すると前記記録媒体に記録されている送信済の主画像を消去するとともに、該主画像の縮小画像を生成して前記記録媒体に記録するか又は、記録されている縮小画像を残しておく情報処理手段とを備えたので、利用者は送信済の主画像を容易に把握することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】画像送信装置及び、画像送信装置と通信可能な情報格納装置の外観斜視図

【図2】電子カメラの信号処理系ブロック図

【図3】撮像画像の信号処理の流れ図

【図4】画像選択処理及び画像処理の流れ図

【図5】表示手段に表示されるインデックス表示を示す図

【図6】送信情報ファイルの記載内容を示す図

【図7】利用者が主画像再生を指示するメニュー画面を示す図

【図8】主画像の表示例を示す図

【図9】画像ファイルの構成例を示す図

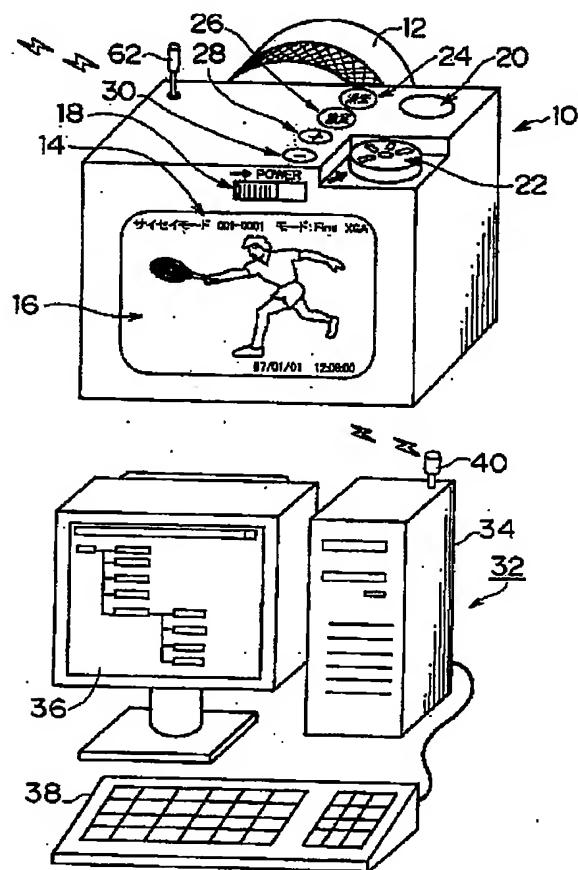
【図10】送信情報ファイルの他の実施の形態を示す図

【符号の説明】

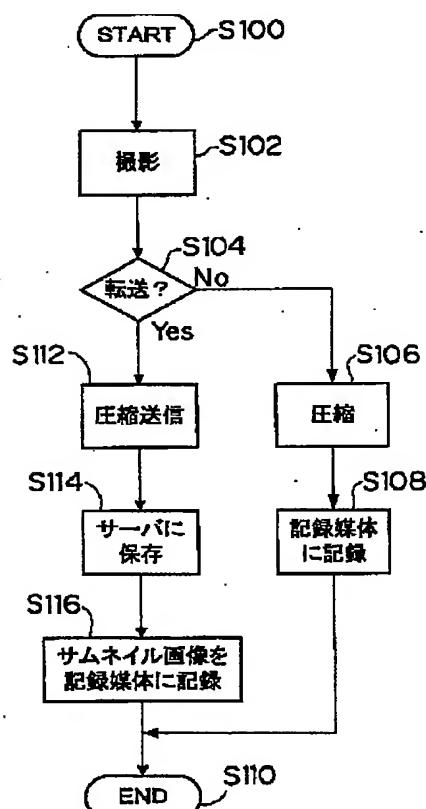
10…電子カメラ、12…撮像レンズ、16…表示手段、22…モード切替ダイヤル、26…設定ボタン、32…情報格納装置、34…コンピュータ本体、40…アンテナ、42…撮像手段、44…情報処理手段、46…

画像処理手段、50…入力手段、54…記録媒体、56…記録媒体インターフェース、60…送受信手段、62…アンテナ、64…通信コネクタ、80…インデックス表示、82…サムネイル画像、84…送信情報、86…選択情報、88…送信情報ファイル、90…メニュー画面、94…主画像、96…画像ファイル、98…タグ領域、100…サムネイル画像領域、102…主画像領域

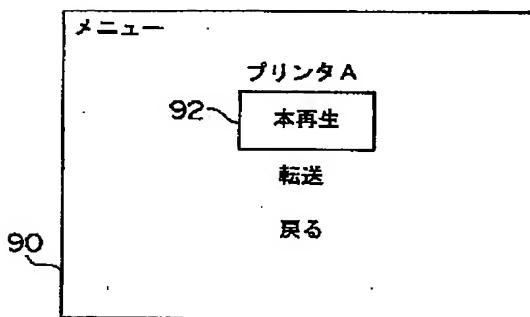
【図1】



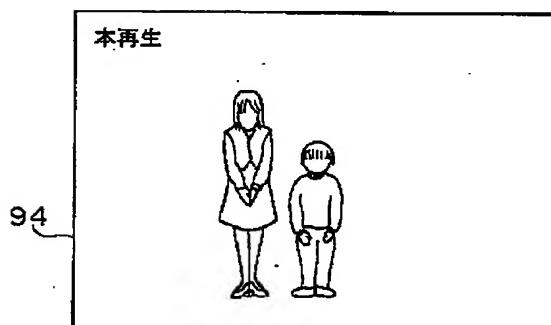
【図3】



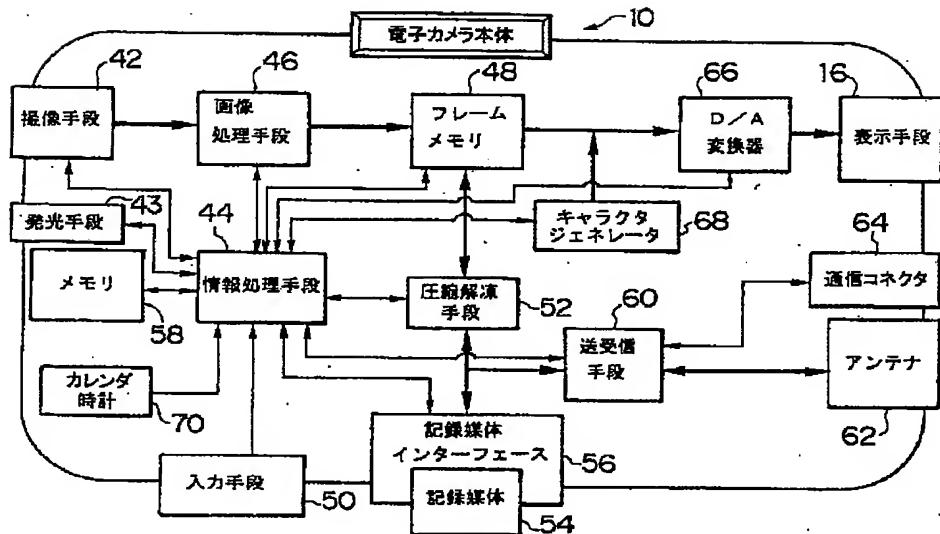
【図7】



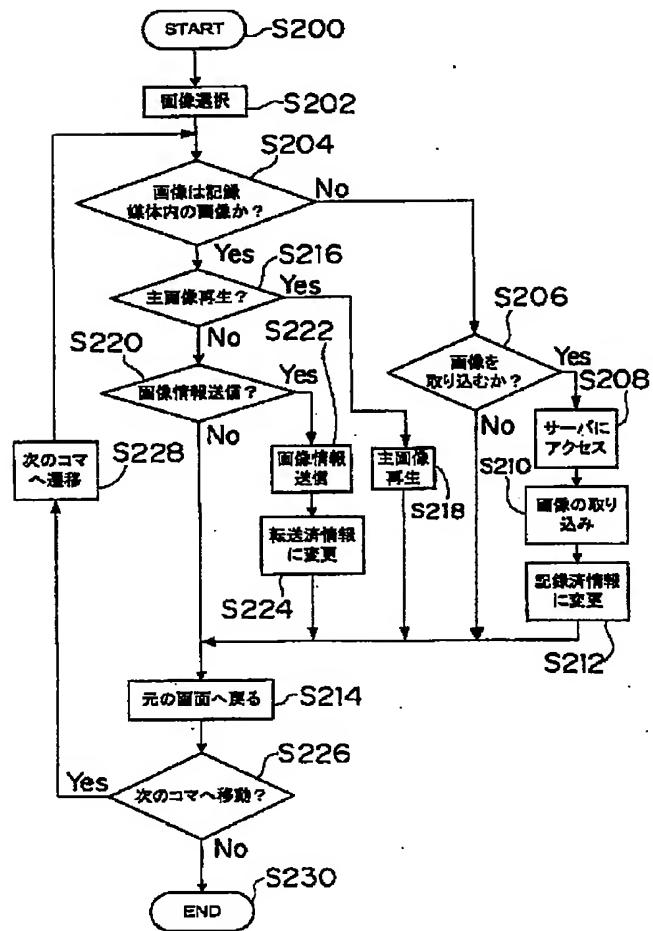
【図8】



【図2】



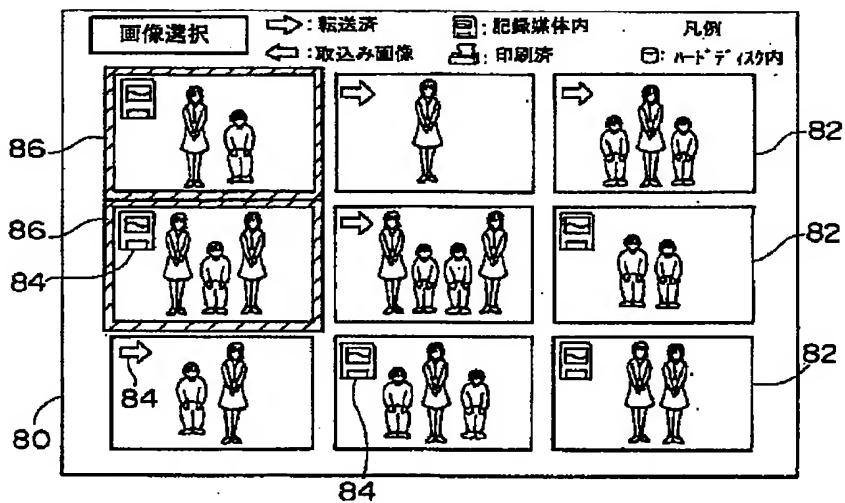
【図4】



【図6】

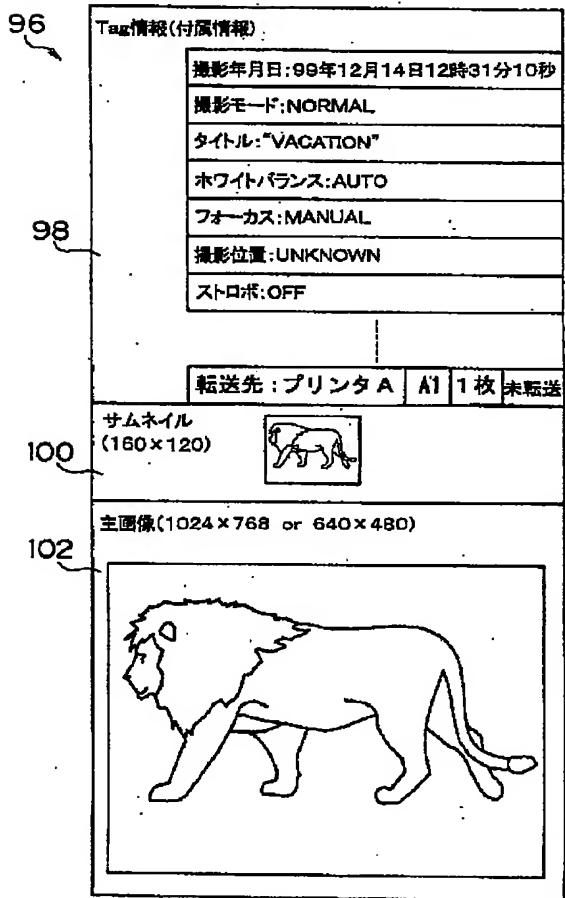
AUTOTRAN.MRK	送信情報ファイル
項目	内容
一般情報	バージョン情報 機器情報 日付、時刻
ユーザ情報	利用者名 住所 電話番号
プリントジョブ情報	プロダクトID 枚数 サイズ インデックスプリント
画像ソース情報	画像ファイルフォーマット 画像ソースファイル名
各種設定情報	日付 タイトル・文字入れ トリミング 回転
メーカ別機能	送信後消去ファイル名 送信先通信装置名 社名、シリアル番号

【図5】



【図9】

【図10】



88A

AUTPRINT, MRK	送信情報ファイル
2000:10:10	
DSC 4700Z	
送信予定ファイル名	転送先 送信完了 プリント プリント 枚数 サイズ
DSCF0001.JPG	情報格納装置 ○ - -
DSCF0002.JPG	情報格納装置 × - -
DSCF0003.JPG	プリンタA × 2 90×125
.	.
.	.
.	.
DSCF0050.JPG	プリンタA × 1 A4

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テーマコード (参考)
// H O 4 N	101:00	H O 4 N	5/91 J

F ターム(参考) 5C022 AA13 AB40 AB65 AB67 AB68
AC03 AC31 AC42 AC69 AC73
AC75
5C053 FA08 FA15 FA23 FA27 FA29
GB36 HA29 JA21 KA04 KA24
LA02 LA11 LA14
5C062 AA01 AB38 AB42 AC22 AC24
AC34 AE03
5C073 AA06 CD00